

LAPORAN AKHIR

FORMULASI GEL PENGHARUM RUANGAN
MENGGUNAKAN KARAGENAN DAN GLUKOMANAN
DENGAN PEWANGI MINYAK JERUK NIPIS DAN NILAM



Diusulkan Sebagai Salah satu syarat
Menyelesaikan Pendidikan Diploma III
Pada Jurusan Teknik Kimia Program Studi Teknik Kimia

OLEH :
MEIZAR RAMADONA
061730400979

POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
PALEMBANG
2020

LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN AKHIR

**FORMULASI GEL PENGHARUM RUANGAN
MENGUNAKAN KARAGENAN DAN GLUKOMANAN
DENGAN PEWANGI MINYAK JERUK NIPIS DAN NILAM**

OLEH :

MEIZAR RAMADONA

061730400979

Palembang, September 2020

Menyetujui,

Pembimbing I,

Ir.Elina Margaretty, M.Si.

NIDN.0027036213

Pembimbing II,

Meilianti, S.T.,M.T.

NIDN.0014097504

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik

Kimia

Ir. Jaksen M. Amin, M.Si.

NIP.196209041990031002

ABSTRAK

Formulasi Gel Pengharum Ruangan Menggunakan Karagenan dan Glukomanan dengan pewangi Minyak jeruk Nipis dan Nilam

Meizar Ramadona, 45 Halaman, 13 Gambar, 9 Tabel, 4 Lampiran

Minyak atsiri jeruk nipis (*Citrus aurantifolia* S.) memiliki aroma yang khas menyegarkan, berpotensi sebagai anti nyamuk, anti rayap serta antidepresan sehingga dapat digunakan sebagai bahan pewangi alami pada pembuatan produk pengharum ruangan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh variasi konsentrasi kombinasi karagenan dan glukomanan terhadap kekuatan dan stabilitas basis gel pengharum ruangan, mengetahui pengaruh variasi konsentrasi minyak atsiri nilam sebagai fiksatif terhadap nilai kesukaan sediaan gel pengharum ruangan wangi jeruk nipis dan Mengetahui Karakteristik Gel Pengharum Ruangan yang dihasilkan. Basis gel dibuat menggunakan karagenan dan glukomanan dengan variasi konsentrasi 3% dengan perbandingan nya 1:2, 1:1, 2:1, 3:1 dan basis 21gr. Konsentrasi minyak atsiri nilam yang digunakan 0,5%, 0,75%, 1% dan 1,25%. Pengujian sifat fisik sediaan meliputi pemilihan tekstur basis gel, kestabilan gel, Kekuatan Gel kesukaan wangi, penguapan zat cair dan ketahanan wangi. Hasil penelitian menunjukkan variasi konsentrasi karagenan dan glukomanan yaitu 1:1 membentuk gel dengan tekstur yang kuat, elastis dan sineresis rendah. Aroma sediaan gel pengharum ruangan wangi jeruk nipis dengan konsentrasi 0,5% minyak atsiri nilam lebih disukai panelis. Variasi konsentrasi minyak atsiri nilam yaitu 0,75%, 1% dan 1,25% dapat menahan wangi sediaan gel pengharum ruangan

Kata Kunci: Gel Pengharum ruangan, karagenan, Glukomanan, minyak atsiri jeruk nipis dan Nilam .

ABSTRACT

FORMULATION OF AIR FRESHNER GEL BASED ON CARAGENAN AND GLUCOMANNAN WITH LIME OIL AS FRAGRANCE AND PATCHOULI OIL

Meizar Ramadona, 44 Pages, 13 Pictures, 9 Tables, 4 Appendices

Lime essential oil (*Citrus aurantifolia* S.) has a distinctive and refreshing aroma and has the potential to be a mosquito repellent, termite and anti depressant so that it can be used as a natural ingredient for making air freshener product. This study aims to determine the effect of variations in the concentration of the combination of carrageenan and glucomannan on the strength and stability of the air freshener gel preparation, knowing the effect of variations in the concentration of patchouli essential oil as fixative on the favorite value of the air freshener gel preparation and knowing the effect of variations in the concentration of patchouli oil as a fixative against the fragrance resistance of the air freshener gel preparation. The gel base was made using carrageenan and glucomannan with variations in concentrations 1:2, 1:1, 2:1, 3:1 with basis 21gr. the concentration of patchouli essential oil used is 0.5%, 0.75%, 1% and 1.25%. Testing the physical properties of air freshener gel preparations include the selection of base gel texture, gel stability, fragrance preference, liquid evaporation and fragrance resistance. The results showed that variations in carrageenan and glucomannan concentrations had an effect on the strength and stability of the base gel where the concentration of 1:1 produced the best gel texture. Variations in the concentration of patchouli essential oil have an effect on the value of fragrance gel fragrance preferences in which the formula concentration of 0.5% is preferred by panelists. The variation in the concentration of patchouli essential oil also has an effect on the fragrance resistance of air freshener gel where the concentration of 0.75%, 1% and 1.25% is more able to withstand the fragrance of air freshener gel.

Keyword : Air freshner gel; carrageenan and glucomannan; lime and patchouli oil

MOTTO

Sesungguhnya Allah tidak akan mengubah keadaan suatu kaum , kecuali mereka mengubah keadaan mereka sendiri
(QS. Ar-Ra'd : 11).

Do the best and pray

God will take care of the rest

Hidup ini seperti pensil yang pasti akan habis, tetapi meninggalkan tulisan-tulisan yang indah dalam kehidupan

-Penulis

Kupersembahkan untuk:

- ❖ Ayah dan Ibu yang kusayangi
- ❖ Kakak dan ayuk yang aku sayangi
- ❖ Teman-teman seperjuangan
- ❖ Kamu yang suatu saat nanti akan menjadi makmum-ku

KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, karena atas rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan Laporan Akhir dengan Judul **“Formulasi Gel Pengharum Ruangan menggunakan kappa karagenan dan glukomanan dengan pewangi minyak jeruk nipis dan nilam ”**. Tujuan dari laporan akhir ini adalah untuk memenuhi persyaratan menyelesaikan pendidikan diploma III pada Jurusan Teknik Kimia di Politeknik Negeri Sriwijaya serta menerapkan ilmu-ilmu mengenai teknik kimia yang didapat di bangku kuliah.

Laporan ini disusun berdasarkan hasil penelitian penulis mulai dari 2020 – 2020 di Laboratorium Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya. Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada berbagai pihak yang telah membantu penulis selama menjalani penelitian dan penyusunan laporan akhir, antara lain :

1. Allah SWT, yang telah memberi nikmat dan karunia-Nya, Serta Nabi Muhammad SAW yang telah menyiarkan islam hingga berjaya
2. Ayah dan ibu, Atas semua doa dan dukungannya dalam penelitian Laporan akhir
3. Dr. Ing. Ahmad Taqwa, M.T. selaku Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya
4. Ir. Jaksen M.Amin, M.Si. selaku Ketua Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya
5. Ahmad Zikri, S.T.,M.T. selaku Sekretaris Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya
6. Idha Silviyati, S.T. M.T ., selaku Ketua Program Studi D-III Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya
7. Ir. Elina Margaretty, M.Si. selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan arahan, dan bantuannya dalam penyelesaian laporan.
8. Meilianti, S.T.,M.T. selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan arahan, dan bantuannya dalam penyelesaian laporan.
9. Dosen dan Staf Jurusan Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya yang selalu memberikan ilmu yang berarti
10. Teman-teman seperjuangan KC 2017 yang selalu memberikan dukungan, bantuan, dan semangat dalam menyelesaikan laporan akhir ini.
11. Teman - Teman Seperjuangan Saya Ibrahim , Murtadho, Marko, Nadia Silvia, Rahma Aji Dan Dianita saat melakukan penelitian Laporan akhir di Laboratorium Teknik Kimia Politeknik Negeri Sriwijaya.

12. Semua pihak yang telah membantu penyusunan laporan akhir, baik itu berupa saran, doa, maupun dukungan, yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa laporan ini masih belum sempurna. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari pembaca, yang tentunya akan mendorong penulis untuk berkarya lebih baik lagi pada kesempatan yang akan datang. Semoga uraian dalam laporan ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Palembang, September 2020

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PENGUJIAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
MOTTO	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan Penelitian	3
1.3 Manfaat Penelitian	3
1.4 Rumusan Masalah	3
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Pengharum Ruangan	4
2.1.1 Jenis-Jenis Pengharum Ruangan dan zat yang dikandung	4
2.1.2 Gel Pengharum Ruangan	5
2.1.3 Zat Kimia yang tidak boleh ada dalam pengharum ruangan	6
2.2 Bahan dasar Untuk Pembentuk Gel..	7
2.2.1 Karagenan	7
2.2.2 Glukomanan	10
2.2.3 Minyak Atsiri	13
2.2.4 Jeruk Nipis	19
2.2.5 Minyak Nilam	21
2.3 Bahan Tambahan dalam Pembuatan Gel Pengharum	23
2.3.1 Sodium Benzoat	23
2.3.2 Propilen Glikol	23
BAB III. METODOLOGI PENELITIAN	25
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian	25
3.2 Alat dan Bahan yang digunakan	25
3.2.1 Alat yang digunakan	25
3.2.2 Bahan yang digunakan	25
3.3 Perlakuan dan Rancangan Penelitian	25
3.3.1 Variabel Percobaan	25
3.3.2 Prosedur Percobaan Destilasi Minyak Aroma Jeruk Nipis	26
3.3.3 Prosedur Percobaan Pembuatan Gel Pengharum Ruangan	26
3.4 Pengujian atau Analisa Produk	30
3.4.1 Kestabilan Gel	30

3.4.2 Kekuatan Gel.....	31
3.4.3 Uji Penguapan Zat Cair dan Susut Bobot Gel.....	31
3.4.4 Uji Kesukaan	31
3.4.5 Uji Ketahanan Wangi.....	32
3.4.6 Analisis Data untuk uji kesukaan dan ketahanan wangi	33
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	34
4.1 Hasil Pengamatan	34
4.1.1 Hasil Analisa Gel Pengharum Ruangan	34
4.2 Pembahasan	36
4.2.1 Penguapan Zat Cair dan Susut Bobot Gel.....	36
4.2.2 Uji Kesukaan.....	38
4.2.3 Uji Ketahanan Wangi.....	39
4.2.4 Analisa Sineresis dan organoleptis.....	41
4.2.5 Analisa Kekuatan Gel	43
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN	44
5.1 Kesimpulan.....	44
5.2 Saran	44
DAFTAR PUSTAKA	45

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Karakteristik Propilen Glikol	24
Tabel 3.1. Komposisi bahan gel pengharum ruangan	27
Tabel 3.2. Komposisi Minyak Jeruk Nipis dan Nilam.....	27
Tabel 4.1. Hasil Uji Pengupan Zat cair dan susut bobot Ruang Kipas angin ..	33
Tabel 4.2. Hasil Uji Penguapan Zat cair dan susut bobo ruang biasa	34
Tabel 4.3. Hasil Uji Kesukaan Wangi.....	34
Tabel 4.4 Hasil Sineresis dan Kekuatan Gel.....	34
Tabel 4.5 Hasil Organoleptis.....	35
Tabel 4.6 Hasil Ketahanan Wangi	35

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Struktur kimia kappa,iota dan lambda karagenan	7
Gambar 2.2 Mekanisme Pembentukan Gel Karagenan	8
Gambar 2.3 Struktur kimia glukomanan	11
Gambar 3.1 Diagram Alir pembuatan minyak atsiri jeruk nipis	28
Gambar 3.2 Diagram Alir pembuatan Gel pengharum ruangan	29
Gambar 3.3 Proses Pembuatan Gel Pengharum Aroma Jeruk nipis	30
Gambar 4.1 Grafik Perbandingan Susut bobot	36
Gambar 4.2 Grafik perbandingan Penguapan Zat cair	36
Gambar 4.3 Grafik Kesukaan Wangi	38
Gambar 4.4 Grafik Ketahanan Wangi Ruang biasa	39
Gambar 4.5 Grafik ketahanan wangi Ruang kipas angin.....	40
Gambar 4.6 Grafik Pengaruh Sineresis	41
Gambar 4.7 Grafik Pengaruh Kekuatan Gel	42

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A	47
Lampiran B.....	50
Lampiran C.....	68

